



⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 377 893
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 89123895.8

⑤① Int. Cl.⁵: **C07D 207/38, C07D 405/12, A01N 43/36**

⑳ Anmeldetag: 23.12.89

③① Priorität: 07.01.89 DE 3900301
18.08.89 DE 3927222

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.07.90 Patentblatt 90/29

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

⑦① Anmelder: BAYER AG

D-5090 Leverkusen 1 Bayerwerk(DE)

⑦② Erfinder: Fischer, Reiner, Dr.
Nelly-Sachs-Strasse 23
D-4019 Monheim(DE)
Erfinder: Baasner, Bernd, Dr.
Wagner-Strasse 23
D-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)
Erfinder: Hagemann, Hermann, Dr.
Kandinsky-Strasse 52
D-5090 Leverkusen 1(DE)
Erfinder: Krebs, Andreas, Dr.
Im Gartenfeld 70

D-5068 Odenthal-Holz(DE)

Erfinder: Marhold, Albrecht, Dr.

Carl-Duisberg-Strasse 329

D-5090 Leverkusen(DE)

Erfinder: Santel, Hans-Joachim, Dr.

Grünstrasse 9a

D-5090 Leverkusen(DE)

Erfinder: Schmidt, Robert R., Dr.

Im Waldwinkel 110

D-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)

Erfinder: Lürssen, Klaus, Dr.

August-Kierspel-Strasse 145

D-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)

Erfinder: Becker, Benedikt, Dr.

Steinmannhof

I-39050 Pineta di Laives Bolzano(IT)

Erfinder: Schaller, Klaus, Dr.

Am Sonnenschein 38

D-5600 Wuppertal 1(DE)

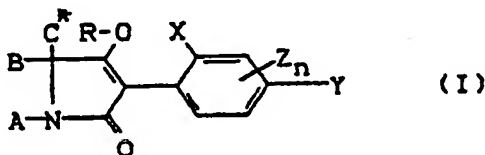
Erfinder: Strang, Harry, Dr.

Heiderweg 53

D-4000 Düsseldorf 31(DE)

⑤④ 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate.

⑤⑦ Es werden neue 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der allgemeinen Formel (I)



EP 0 377 893 A2

in welcher

X für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

Y für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy, Halogenalkyl steht,

Z für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

n für eine Zahl von 0-3 steht,

R für Wasserstoff oder für die Gruppen -CO-R¹, -CO-O-R²

steht,

wobei R¹ und R² die im Anmeldungstext angegebene Bedeutung besitzen,

A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenes Cycloalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen-, Alkyl-, Halogenalkyl-, Alkoxy-, Nitro substituiertes Arylalkyl steht,

B, C* unabhängig voneinander für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht,
sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).

Die neuen Verbindungen besitzen eine überraschende insektizide, akarizide, herbizide und antimykotische Wirksamkeit.

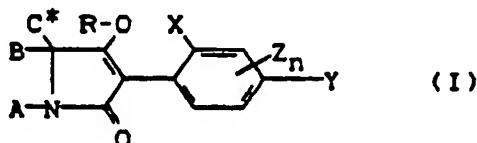
3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate

Die Erfindung betrifft neue 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate, mehrere Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Insektizide, Akarizide und Herbizide.

Von 3-Acyl-pyrrolidin-2,4-dionen sind pharmazeutische Eigenschaften vorbeschrieben (S. Suzuki et. al. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Weiterhin wurden N-Phenyl-pyrrolidin-2,4-dione von R. Schmierer und H. Mildenberger Liebigs Ann. Chem. 1985 1095 synthetisiert. Eine biologische Wirksamkeit dieser Verbindungen wurde nicht beschrieben.

In EP-A 0 262 399 werden ähnlich strukturierte Verbindungen (3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dione) offenbart, von denen jedoch keine herbizide, insektizide oder akarizide Wirkung bekannt geworden ist.

Es wurden nun neue 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate gefunden, die durch die Formel (I) dargestellt sind,



in welcher

- 20 X für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,
 Y für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy, Halogenalkyl steht,
 Z für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,
 n für eine Zahl von 0-3 steht,
 R für Wasserstoff oder für die Gruppen $-\text{CO}-\text{R}^1$, $-\text{CO}-\text{O}-\text{R}^2$

steht, in welchen

- 25 R^1 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl und Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls subst. Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl und substituiertes Hetarylalkoxyalkyl steht und

- 30 R^2 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl und gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl steht,

A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenes Cycloalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen-, Alkyl-, Halogenalkyl-, Alkoxy-, Nitro substituiertes Arylalkyl steht,

- 35 B und C^* unabhängig voneinander für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).

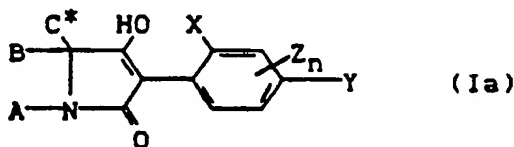
Im folgenden seien die folgenden Untergruppen definiert:

(Ia): Verbindungen der Formel (I) worin $\text{R} = \text{Wasserstoff}$,

(Ib): Verbindungen der Formel (I) worin $\text{R} = \text{COR}^1$,

- 40 (Ic): Verbindungen der Formel (I) worin $\text{R} = \text{COOR}^2$.

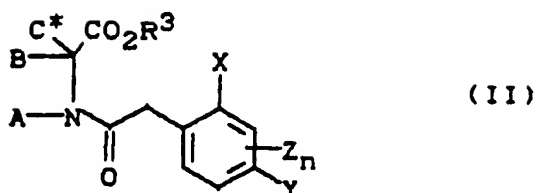
Weiterhin wurde gefunden, daß man 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dione bzw. deren Enole der Formel (Ia)



- 50 in welcher A, B, C^* , X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben, erhält, wenn man

(A)

N-Acylaminosäureester der Formel (II)



in welcher

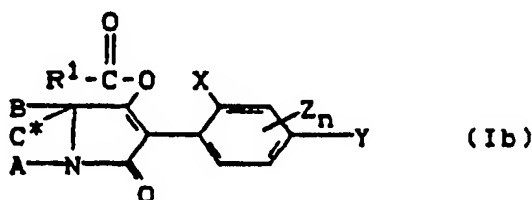
10 A, B, C*, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben
und

R³ für Alkyl steht,

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert.

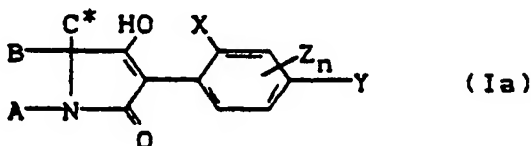
(B)

15 Außerdem wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (Ib)



25

in welcher A, B, C, X, Y, Z, R¹ und n die oben angegebene Bedeutung haben,
erhält, wenn man Verbindungen der Formel (Ia),

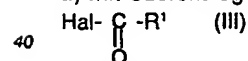


35

in welcher

A, B, C*, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,

α) mit Säurehalogeniden der allgemeinen Formel (III)



in welcher

R¹ die oben angegebene Bedeutung hat

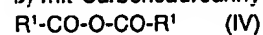
und

Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht,

45 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebin-
demittels,

oder

β) mit Carbonsäureanhydriden der allgemeinen Formel (IV)



in welcher

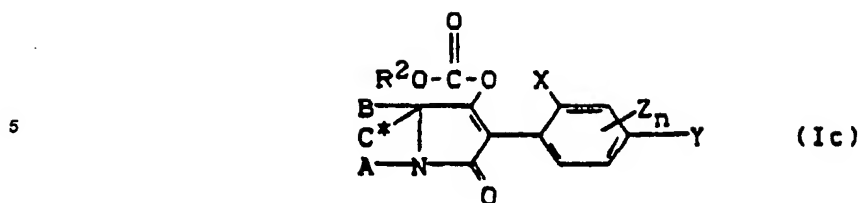
R¹ die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebin-
demittels,

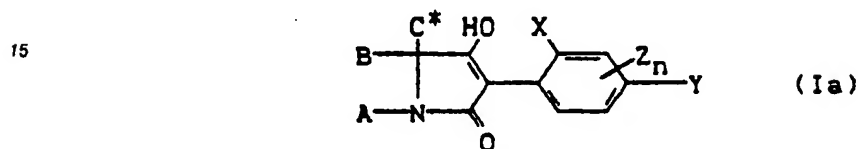
umsetzt.

55 (C)

Ferner wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (Ic)



10 in welcher
A, B, C*, X, Y, Z, R² und n die oben angegebene Bedeutung haben,
erhält, wenn man Verbindungen der Formel (Ia)



20 in welcher
A, B, C*, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
mit Chlorameisensäureester der allgemeinen Formel (V)
R²-O-CO-Cl (V)

25 in welcher
R² die oben angegebene Bedeutung hat,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebin-
demittels umsetzt.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß die neuen 3-Arylpyrrolidin-2,4-dion-Derivate der Formel (I)
30 sich durch hervorragende insektizide, akarizide, herbizide und antimykotische Wirkungen auszeichnen.

Bevorzugt sind 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der Formel (I), in welcher

X für C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy steht,

Y für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl steht,

Z für C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy steht,

35 n für eine Zahl von 0-3 steht,

R für Wasserstoff (Ia) oder für die Gruppen der Formel

-CO-R¹ (Ib)

oder -CO-O-R² (Ic)

steht, in welchen

40 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-
alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl und Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das
durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochen sein kann, steht,

für gegebenenfalls durch Halogen-, Nitro-, C₁-C₆-Alkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Halogenalkyl-, C₁-C₆-
Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl;

45 für gegebenenfalls durch Halogen-, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Halogenalkyl-, C₁-C₆-Halogenalkoxy-
substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,

für gegebenenfalls durch Halogen- und C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Hetaryl steht,

für gegebenenfalls durch Halogen- und C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-alkyl steht,

für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Hetaryloxy-C₁-C₆-alkyl steht,

50 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-
alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl steht,

für gegebenenfalls durch Halogen-, Nitro-, C₁-C₆-Alkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Halogenalkyl-substituiertes
Phenyl oder Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen steht,

55 A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-
Alkenyl, C₃-C₈-Alkyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₂-C₈-
alkyl, Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochen sein kann oder
gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl-C₁-C₆-Haloalkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, Nitro substituiertes Aryl-C₁-C₆-
alkyl steht,

B, C unabhängig voneinander für Wasserstoff, geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₂-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxyalkyl steht,

sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).

Besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I) in welcher

- 5 X für C₁-C₄-Alkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy steht,
 Y für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl steht,
 Z für C₁-C₄-Alkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy steht,
 n für eine Zahl von 0-3 steht,
 R für Wasserstoff (Ia) oder für die Gruppen der Formel
- 10 -CO-R¹ (Ib)
 oder -CO-O-R² (Ic)
 steht, in welchen
 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl und Cycloalkyl mit 3-7 Ringatomen, das
- 15 durch 1-2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen-, Nitro-, C₁-C₄-Alkyl-, C₁-C₄-Alkoxy-, C₁-C₃-Halogenalkyl-, C₁-C₃-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen-, C₁-C₄-Alkyl-, C₁-C₄-Alkoxy-, C₁-C₃-Halogenalkyl-, C₁-C₃-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl-C₁-C₄-alkyl steht,
- 20 für gegebenenfalls durch Halogen- und C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Hetaryl steht,
 gegebenenfalls für durch Halogen- und C₁-C₄-Alkyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₅-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und C₁-C₄-Alkyl-substituiertes Hetaryloxy-C₁-C₅-alkyl steht,
 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl, C₁-C₁₆-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl steht,
- 25 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro-, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy-, C₁-C₃-Halogenalkyl-substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl mit 3-7 Ringatomen steht,
 A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, Cycloalkyl mit 3-7 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatomen unterbrochen sein
- 30 kann oder gegebenenfalls durch Halogen-, C₁-C₄-Alkyl-, C₁-C₄-Haloalkyl-C₁-C₄-Alkoxy-, Nitro substituiertes Aryl-C₁-C₄-alkyl steht,
 B, C unabhängig voneinander für Wasserstoff, geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxyalkyl steht,
 sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).
- 35 Ganz besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I) in welcher
 X für Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy und Ethoxy steht,
 Y für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy und Trifluormethyl steht,
 Z für Methyl, Ethyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy und Ethoxy steht,
- 40 n für eine Zahl von 0-3 steht,
 R für Wasserstoff (Ia) oder für die Gruppen der Formel
 -CO-R¹ (Ib)
 oder -CO-O-R² (Ic)
 steht, in welcher
- 45 R¹ für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes: C₁-C₁₄-Alkyl, C₂-C₁₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₄-alkyl und Cycloalkyl mit 3-6 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann steht,
 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor, Brom-, Methyl-, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl-, Trifluormethoxy-, Nitro- substituiertes Phenyl steht,
- 50 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Brom-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl-, Trifluormethoxy-substituiertes Phenyl-C₁-C₃-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Brom-, Methyl-, Ethyl-substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl und Pyrazolyl steht,
 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Methyl-, Ethyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₄-alkyl steht,
- 55 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Amino-, Methyl-, Ethyl-, substituiertes Pyridyloxy-C₁-C₄-alkyl, Pyrimidyloxy-C₁-C₄-alkyl und Thiazolyloxy-C₁-C₄-alkyl steht,
 R² für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₄-Alkyl, C₂-C₁₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl steht,

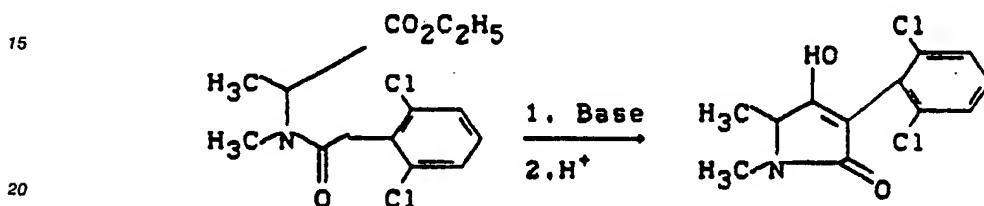
oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Nitro, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl mit 3-6 Ringatomen steht,

A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl, Cycloalkyl mit 3-6 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatomen unterbrochen sein kann oder gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Brom-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, iso-Propyl-, Methoxy-, Ethoxy-, Trifluormethyl-, Nitro substituiertes Aryl-C₁-C₃-alkyl steht,

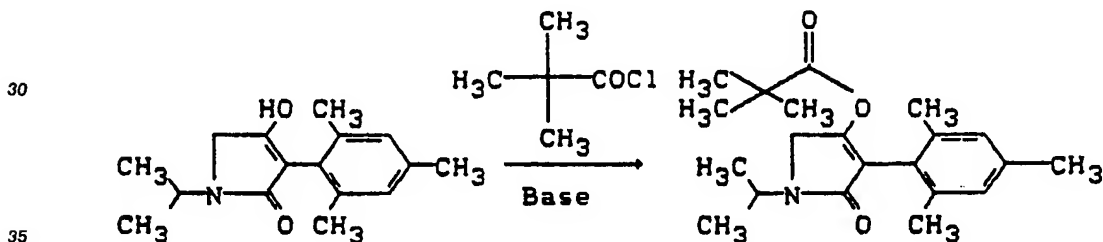
B, C unabhängig voneinander für Wasserstoff, geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxyalkyl steht,

10 sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel I.

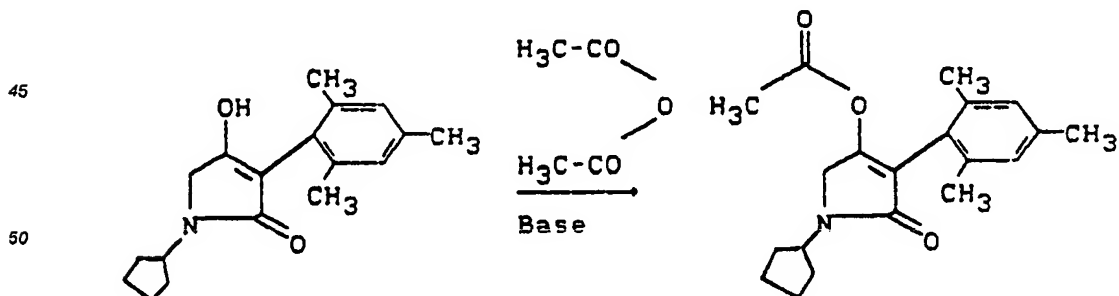
Verwendet man gemäß Verfahren (A) N-2,6-Dichlorphenylacetyl-N-methyl-alaninethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



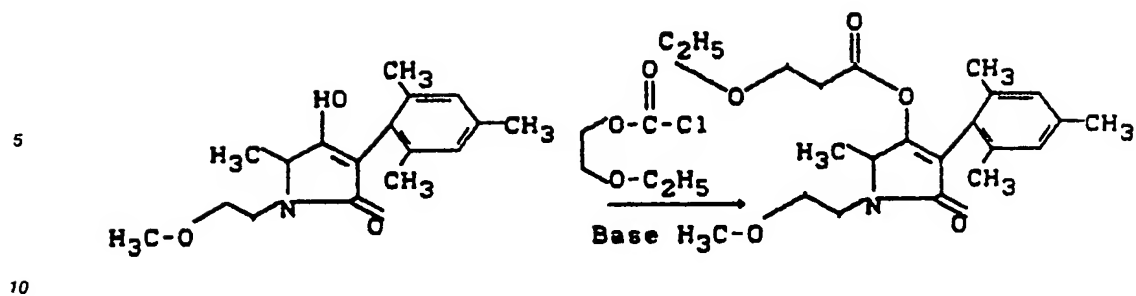
Verwendet man gemäß Verfahren (B) (Variante α) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-1-isopropyl-pyrrolidin-2,4-dion und Pivaloylchlorid als Ausgangsstoff, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden.



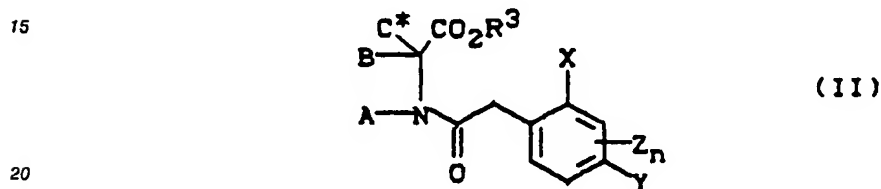
Verwendet man gemäß Verfahren B (Variante β) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-1-cyclopentyl-pyrrolidin-2,4-dion und Acetanhydrid, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden.



Verwendet man gemäß Verfahren C 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-1-methoxyethyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Chlorameisensäureethoxyethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden.



Die bei dem obigen Verfahren (A) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (II)



in welcher

25 A, B, C*, X, Y, Z, n und R³ die oben angegebene Bedeutung haben sind teilweise bekannt oder lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden in einfacher Weise herstellen. So erhält man z.B. Acyl-aminosäureester der Formel (II), wenn man

a) Aminosäureester der Formel (VI),

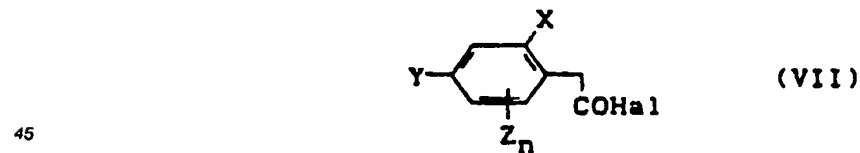


in welcher

R⁴ für Wasserstoff (VIa) und Alkyl (VIb) steht

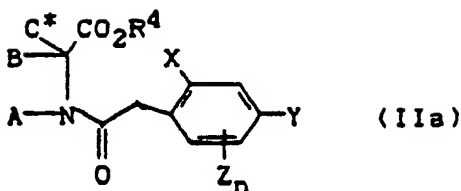
und

40 A, B und C* die oben angegebene Bedeutung haben mit Phenyllessigsäurehalogeniden der Formel (VII)



in welcher

50 X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben und Hal für Chlor oder Brom steht, acyliert (Chem. Reviews 52 237-416 (1953); oder wenn man Acylaminosäuren der Formel (IIa),



10 in welcher

A, B, C*, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben
und

R⁴ für Wasserstoff steht,

verestert (Chem. Ind. (London) 1568 (1968)).

15 Beispielhaft seien folgende Verbindungen der Formel (II) genannt:

1. N-Isopropyl-N-(2,4-Dichlorphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
2. N-Isopropyl-N-(2,6-Dichlorphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
3. N-(2,6-Dichlorphenyl-acetyl)-sarkosin-methylester
4. N-Isopropyl-N-(2,6-dichlorphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
- 20 5. N-Methoxyethyl-N-(2,6-dichlorphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
6. N-Methoxyethyl-N-(2,6-dichlorphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
7. N-tert.-Butyl-N-(2,6-dichlorphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
8. N-Methyl-N-(2,6-dichlorphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
9. N-2-(2,4,4-trimethyl-pentyl)-N-(2,6-dichlorphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
- 25 10. N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-sarkosin-methylester
11. N-Ethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
12. N-Isopropyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
13. N-tert.-Butyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
14. N-iso-Butyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
- 30 15. N-sec-Butyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
16. N-neo-Pentyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
17. N-2-(2,3-Dimethyl-butyl)-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
18. N-2-(2,2,3-Trimethyl-butyl)-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
19. N-Cyclopropyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
- 35 20. N-Cyclopentyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
21. N-Cyclohexyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
22. N-Alkyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
23. N-Benzyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
24. N-2-(2,4,4-trimethyl-pentyl)-N-(2,4,6-Trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
- 40 25. N-Methoxyethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
26. N-Methoxypropyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
27. N-Methoxy-2-methyl-propyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
28. N-2-(Ethoxy-butyl)-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
29. N-2-(Methoxy-propyl)-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
- 45 30. N-Ethyl-mercaptoethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-glycin-ethylester
31. N-Methyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
32. N-Ethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
33. N-Isopropyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
34. N-Isobutyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
- 50 35. N-sec-Butyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
36. N-Cyclopropyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
37. N-Cyclopentyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
38. N-Cyclohexyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
39. N-Methoxyethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
- 55 40. N-Methoxypropyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-alanin-ethylester
41. N-Methyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-amino-buttersäure-ethylester
42. N-Ethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-amino-buttersäure-ethylester
43. N-Methyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-amino-valeriansäure-ethylester

44. N-Methyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-amino-iso-valeriansäure-ethylester
45. N-Ethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-amino-valeriansäure-ethylester
46. N-Ethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-amino-iso-valeriansäure-ethylester
47. N-Methyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-methylalanin-ethylester
48. N-Ethyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-methylalanin-ethylester
49. N-Isopropyl-N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-2-methylalanin-ethylester

Beispielhaft sind folgende Verbindungen der Formel (IIa) genannt:

1. N-(2,4-Dichlorphenyl-acetyl)-sarkosin
2. N-(2,6-Dichlorphenyl-acetyl)-sarkosin
3. N-(2,4,6-trimethylphenyl-acetyl)-sarkosin

Verbindungen der Formel (IIa) sind beispielsweise aus den Phenyllessigsäurehalogeniden der Formel (VII) und Aminosäuren der Formel (VIa) nach Schotten-Baumann (Organikum 9, Auflage 446 (1970) VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin) erhältlich.

Verbindungen der Formel VI, in welchen A, B, C und R⁴ die oben angegebene Bedeutung haben, sind nach literaturbekannten Verfahren aus α -Halogencarbonsäuren bzw. -estern und Aminen erhältlich (Advanced Organic Chemistry, J. March S. 377, Mc Graw-Hill Inc. 1977).

Das Verfahren (A) ist dadurch gekennzeichnet, daß Verbindungen der Formel (II) in welcher A, B, C, X, Y, Z, m, n und R³ die oben angegebene Bedeutung haben in Gegenwart von Basen einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (A) alle üblichen inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und Xylol, ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methylpyrrolidon.

Als Deprotonierungsmittel können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetall- und Erdalkalimetall-oxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, die auch in Gegenwart von Phasentransferkatalysatoren wie z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 oder TDA 1 eingesetzt werden können. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem auch Alkalimetall-alkoholate, wie Natriummethylat, Natriummethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0 °C und 250 °C, vorzugsweise zwischen 50 °C und 150 °C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (A) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Adogen 464 = Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid

TDA 1 = Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) setzt man die Reaktionskomponenten der Formeln (II) und die deprotonierenden Basen im allgemeinen in etwa äquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 3 Mol) zu verwenden.

Das Verfahren (B_a) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Carbonsäurehalogeniden der Formel (III) umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B_a) bei Verwendung der Säurehalogenide alle gegenüber diesen Verbindungen inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüberhinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan. Wenn die Hydrolysestabilität des Säurehalogenids es zuläßt, kann die Umsetzung auch in Gegenwart von Wasser durchgeführt werden.

Verwendet man die entsprechenden Carbonsäurehalogenide so kommen als Säurebindemittel bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (B_a) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononben (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalimetall-oxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metall-carbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat.

Die Reaktionstemperaturen können auch bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B α) auch bei der Verwendung von Carbonsäurehalogeniden innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20 °C und +150 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 100 °C.

5 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (B α) werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und das Carbonsäurehalogenid der Formel (III) im allgemeinen in angenähert äquivalenten Mengen verwendet.

Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäureanhydrid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

10 Das Verfahren (B β) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Carbonsäurehydriden der Formel (IV) umsetzt.

Verwendet man bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B β) als Reaktionskomponente der Formel (IV) Carbonsäureanhydride, so können als Verdünnungsmittel vorzugsweise diejenigen Verdünnungsmittel verwendet werden, die auch bei der Verwendung von Säurehalogeniden vorzugsweise in Betracht kommen. Im
15 übrigen kann auch ein im Überschuß eingesetztes Carbonsäurehydrid gleichzeitig als Verdünnungsmittel fungieren.

Die Reaktionstemperaturen können auch bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B β) auch bei der Verwendung von Carbonsäureanhydriden innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20 °C und +150 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und
20 100 °C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und das Carbonsäureanhydrid der Formel (IV) im allgemeinen in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäureanhydrid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

25 Im allgemeinen geht man so vor, daß man Verdünnungsmittel und im Überschuß vorhandenes Carbonsäureanhydrid sowie die entstehende Carbonsäure durch Destillation oder durch Waschen mit einem organischen Lösungsmittel oder mit Wasser entfernt.

Das Verfahren (C) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Chlorameisensäureestern der Formel (V) umsetzt.

30 Verwendet man die entsprechenden Chlorameisensäureester so kommen als Säurebindemittel bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, DABCO, DBC, DBA, Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calcium-oxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metall-carbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat.

35 Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) bei Verwendung der Chlorameisensäureester alle gegenüber diesen Verbindungen inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenwasserstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüberhinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

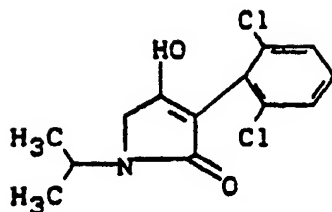
Bei Verwendung der Chlorameisensäureester als Carbonsäure-Derivate der Formel (V) können die Reaktionstemperaturen bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Arbeitet man in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und eines
45 Säurebindemittels, so liegen die Reaktionstemperaturen im allgemeinen zwischen -20 °C und +100 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 50 °C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (C) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und der entsprechende (Chlorameisensäureester der Formel (V) im allgemeinen in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 2 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt dann nach üblichen Methoden. Im
50 allgemeinen geht man so vor, daß man ausgefallene Salze entfernt und das verbleibende Reaktionsgemisch durch Abziehen des Verdünnungsmittels einengt.

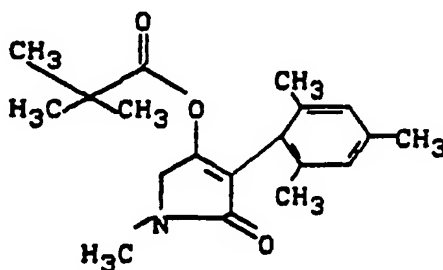
55

Beispiel 1:



3,9 g (0,13 Mol) Natriumhydrid (80%ig) werden in 70 ml abs. Toluol vorgelegt. Nach Zutropfen von 36,2 g (0,107 Mol) N-2,6-Dichlorphenylacetyl-N-isopropyl-glycinethylester in 160 ml abs. Toluol, erhitzt man 6 h unter Rückfluß. Unter Eisbadkühlung werden 20 ml Ethanol zugetropft, der Ansatz im Vakuum einrotiert, der Rückstand in 1 N NaOH gelöst und das 3-(2,6-Dichlorphenyl)-1-isopropyl-pyrrolidin-2,4-dion bei 0-20 °C mit konzentrierter Salzsäure gefällt. Das Produkt wird zur Reinigung mit Chloroform ausgekocht, anschließend wird n-Hexan zugesetzt und das ausgefallene, farblose Produkt abgesaugt. Ausbeute: 25,42 g (83 % d. Theorie) Fp. >230 °C.

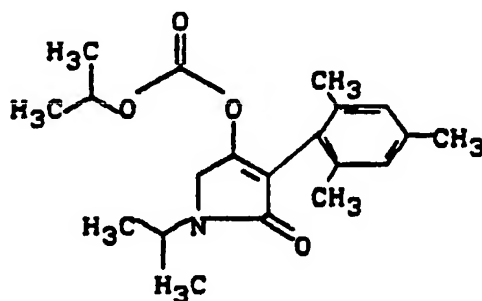
Beispiel 2:



3,42 g (15 mmol) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-1-methyl-pyrrolidin-2,4-dion werden in 50 ml abs. Tetrahydrofuran (THF) suspendiert und mit 1,22 ml (15 mmol) abs. Pyridin und 2,54 ml (15 mmol) Ethyldiisopropylamin versetzt. Dazu tropft man bei 0°-10 °C 1,88 ml (15 mmol) Pivaloylchlorid gelöst in 5 ml abs. THF und rührt 30 Min. nach. Der Niederschlag wird abfiltriert, die Lösung im Vakuum einrotiert und der Rückstand an Kieselgel mit Cyclohexan/Essigester 1:1 chromatographiert.

Durch Kristallisation aus Ether/n-Hexan erhält man 3,8 g (80,4% der Theorie) 4-(Pivaloyloxy)-3-(2,4,6-trimethylphenyl)-1-methyl-3-pyrrolidin-2-on von Schmp. 75 °C.

Beispiel 3



5,18 g (20 mmol) 3-(2,4,6-trimethylphenyl)-1-isopropyl-pyrrolidin-2,4-dion werden in 70 ml tert.-Butylime-

thylether (MTB-Ether) suspendiert. Nach Zugabe von 1,63 ml (20 mmol) abs. Pyridin und 3,4 ml (20 mmol) Ethyl-diisopropylamin tropft man bei 0 °C - 10 °C 2,45 g (20 mmol) Chlorameisensäure-isopropylester, gelöst in 5 ml MTB-Ether, zu, rührt 30 Minuten nach, filtriert ab und rotiert ein. Der Rückstand wird an Kieselgel mit Cyclohexan/Essigester 1 : 1 chromatographiert. Durch Kristallisation aus n-Hexan erhält man
5 4,67 g (67,6% der Theorie) 4-Isopropoxy-carbonyloxy-3-(2,4,6-trimethylphenyl)-1-isopropyl-3-pyrrolin-2-on vom Schmelzpunkt 81 °C.

In entsprechender Weise zu den Herstellungsbeispielen und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man die in den nachfolgenden Tabellen 1-3 formelmäßig aufgeführten 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion(e)-Derivate der Formel (Ia) - (Ic).

10

15

20

25

30

35

40

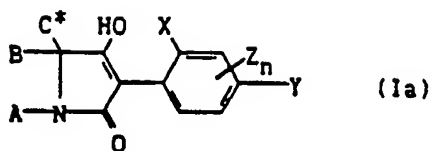
45

50

55

Tabelle 1

5



10

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	Fp °C
4	Cl	Cl	H	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	198
15	5	Cl	H	6-Cl	CH ₃ -	H	230
	6	Cl	H	6-Cl	CH ₃ -	H	221
	7	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	180
20	8	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₃ C-	H	> 230
	9	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	H	> 235
25	10	Cl	H	6-Cl	(CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	H	> 230
	11	Cl	H	6-Cl	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	H	128
	12	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	> 230
30	13	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	> 230
	14	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅	210
35	15	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇	
	16	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H
	17	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -
40	18	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	> 230
	19	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃ -	227
45	20	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -	184
	21	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -	H
	22	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	(CH ₃) ₂ CH-	H
50	23	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃ -	CH ₃ -

55

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	Fp °C
24	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇	H	H	
25	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇	CH ₃ -	H	
26	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇	C ₂ H ₅ -	H	
27	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	H	
28	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇	(CH ₃) ₂ CH-	H	
29	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇	CH ₃ -	CH ₃ -	
30	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	220
31	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H	228
32	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅	H	
33	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇	H	
34	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	
35	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	CH ₃ -	
36	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉	H	H	
37	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉	CH ₃ -	H	
38	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	209
39	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	189
40	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \backslash \\ \text{CH} - \\ / \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	262
41	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \backslash \\ \text{CH} - \\ / \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	205

Tabelle 1 (Fortsetzung)











Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	Fp °C
42	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-	H	H	> 230
43	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	H	H	> 230
44	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH(CH ₃)-	H	H	> 230
45	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH(CH ₃)-	H	H	> 230
46	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	H	H	> 230
47	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	212
48	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	
49	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	> 230
50	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	> 230
51	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	
52	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	
53	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	
54	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	
55	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	> 230
56	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	223
57	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	
58	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	

Tabelle 1 (Fortsetzung)











Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	Fp °C
59	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	
60	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	
61	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	> 230
62	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	> 230
63	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	
64	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	
65	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	
66	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	
67	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	> 230
68	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	

Tabelle 1 (Fortsetzung)

5	Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	Fp °C
	69	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	H	H	179
10	70	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H	165
	71	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	220
	72	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	CH ₃ -	H	
15	73	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₃ -	H	H	190
	74	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₃ -	CH ₃ -	H	175
20	75	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	220
	76	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-	CH ₃ -	H	
	77	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-CH ₂ -	H	H	156
25	78	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-(CH ₂) ₂ -	H	H	165

30

35

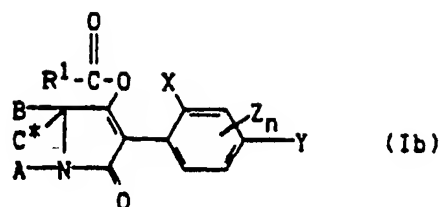
40

45

50

55

Tabelle 2



Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
79	Cl	Cl	H	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	CH ₃ -	128
80	Cl	H	6-Cl	CH ₃ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	125
81	Cl	H	6-Cl	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
82	Cl	H	6-Cl	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	68
83	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	CH ₃ -	113
84	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	105
85	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	122
86	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	112
87	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₃ C-	H	H	CH ₃ -	113
88	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₃ C-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	117
89	Cl	H	6-Cl	(CH ₃) ₃ C-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	158
90	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	CH ₃ -	Ö1
91	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
92	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	45
93	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	75
94	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
95	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1

Tabelle 2 (Fortsetzung)

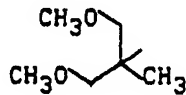
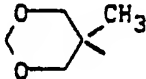
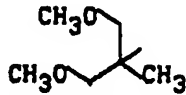
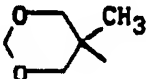
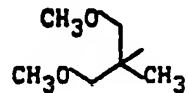
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
96	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
97	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	Öl
98	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	Öl
99	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	Öl
100	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H		
101	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
102	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H		
103	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
104	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
105	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
106	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
107	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
108	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
109	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
110	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H		
111	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
112	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H		

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
10	113	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H	CH ₃ -
	114	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-
	115	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-
15	116	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -
	117	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	CH ₃ -
20	118	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-
	119	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-
	120	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -
25	121	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -
	122	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-
30	123	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₃ C-
	124	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -
	125	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃ - 85
35	126	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	(CH ₃) ₂ CH-
	127	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	(CH ₃) ₃ C- 99
40	128	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -
	129	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -
	130	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
45	131	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
50	132	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	

55

Tabelle 2 (Fortsetzung)

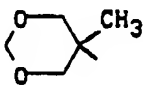
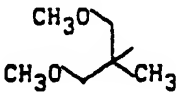
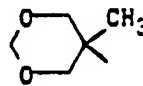
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
133	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
134	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H		
135	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	Öl
136	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
137	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	Öl
138	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
139	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	Öl
140	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
141	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
142	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H		
143	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
144	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H		
145	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
146	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
147	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
148	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
149	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)

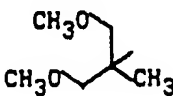
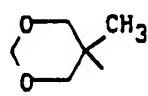
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C [†]	R ¹	Fp °C
150	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
151	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
152	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H		
153	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
154	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H		
155	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H	CH ₃ -	
156	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
157	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
158	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
159	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	CH ₃ -	
160	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
161	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-	
162	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
163	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	
164	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	
165	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₃ C-	
166	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
167	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)

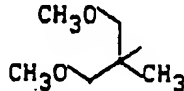
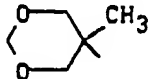
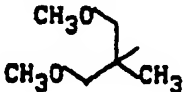
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
168	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
169	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	
170	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
171	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
172	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
173	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
174	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H		
175	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
176	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H		
177	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	
178	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
179	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
180	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
181	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
182	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
183	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
184	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H		

Tabelle 2 (Fortsetzung)

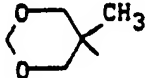
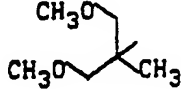
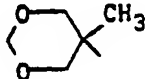
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
185	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
186	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H		
187	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
188	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
189	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
190	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
191	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
192	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
193	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
194	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H		
195	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
196	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H		
197	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	CH ₃ -	
198	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
199	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
200	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
201	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	CH ₃ -	
202	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	

Tabelle 2 (Fortsetzung)

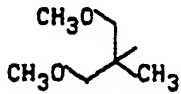
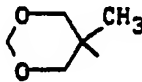
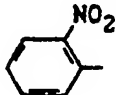
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
203	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-	
204	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
205	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	
206	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	
207	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₃ C-	
208	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
209	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	CH ₃ -	75
210	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	80
211	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	86
212	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	108
213	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	74
214	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	68
215	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	153
216	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
217	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	67
218	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
219	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		

Tabelle 2 (Fortsetzung)

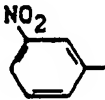
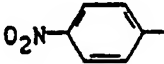
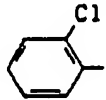
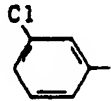
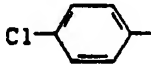
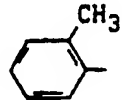
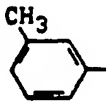
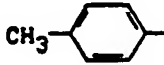
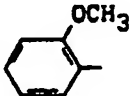
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
220	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
221	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
222	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
223	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
224	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
225	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
226	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
227	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
228	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		

Tabelle 2 (Fortsetzung)

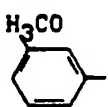
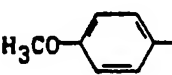
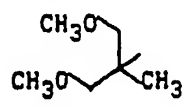
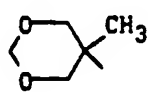
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
229	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
230	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
231	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	CH ₃ -	Öl
232	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	(CH ₃) ₂ CH-	
233	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	(CH ₃) ₃ C-	94
234	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
235	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	Öl
236	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
237	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	112
238	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H		
239	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
240	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H		
241	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
242	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
243	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
244	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)

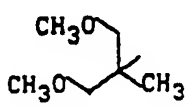
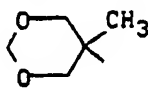
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
245	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
246	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
247	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
248	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H		
249	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
250	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H		
251	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	CH ₃ -	
252	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
253	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
254	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
255	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	CH ₃ -	
256	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
257	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-	
258	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
259	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	
260	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	
261	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₃ C-	
262	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	





Tabelle 2 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
263	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	CH ₃ -	
264	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
265	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	
266	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
267	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	
268	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
269	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
270	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
271	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	CH ₃ -	Ö1
272	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
273	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
274	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1
275	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	73
276	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
277	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	Ö1
278	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
279	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	CH ₃ -	Ö1
280	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	66

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
281	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH}- \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	(CH ₃) ₃ C-	99
282	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH}- \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	66
283	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH}- \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	CH ₃ -	Ö1
284	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH}- \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
285	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH}- \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	100
286	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH}- \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
287	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
288	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	85
289	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	107
290	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	H	H	CH ₃ -	Ö1
291	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
292	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	83
293	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)

	Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
10	294	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH(CH ₃)-	H	H	CH ₃ -	
	295	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
	296	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	
15	297	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
	298	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH(CH ₃)-	H	H	CH ₃ -	Ö1
20	299	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
	300	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	92
	301	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₃ C-CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
25	302	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	CH ₃ -	Ö1
	303	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
30	304	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
	305	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
	306	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	
35	307	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
	308	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
40	309	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
	310	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ -	Ö1
	311	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-	35
45	312	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-	75
	313	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	

50

55

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
314	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
315	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
316	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
317	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
318	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
319	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
320	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	CH ₃ -	83
321	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	(CH ₃) ₂ CH-	
322	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
323	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
324	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	Ö1
325	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
326	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
327	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H		
328	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
329	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃	H		

Tabelle 2 (Fortsetzung)









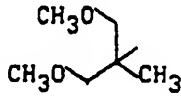


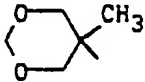








Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
330	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
331	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
332	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
333	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
334	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
365	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
336	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
337	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
338	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
339	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
340	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	CH ₃ -	
341	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
342	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
343	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
344	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	CH ₃ -	
345	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
346	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-	
347	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)













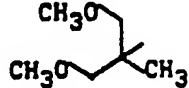
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
348	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	
349	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	
350	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₃ C-	
351	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
352	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ -	60
353	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Öl
354	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-	80
355	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	85
356	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	74
357	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
358	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	94
359	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		39

Tabelle 2 (Fortsetzung)



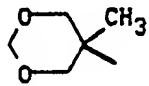








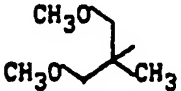
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
360	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	Öl
361	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
362	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	CH ₃ -	96
363	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	Öl
364	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	63
365	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Öl
366	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
367	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
368	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
369	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		

Tabelle 2 (Fortsetzung)



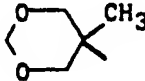








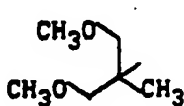
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
370	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
371	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
372	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
373	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
374	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
375	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
376	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
377	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
378	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
379	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		

Tabelle 2 (Fortsetzung)



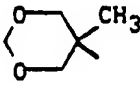








Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
380	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
381	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
382	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	CH ₃ -	
383	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
384	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
385	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
386	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	CH ₃ -	
387	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
388	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-	
389	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)











5	Bsp.							
	Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹
10	390	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -
15	391	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-
20	392	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₃ C-
25	393	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -
30	394	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ -
35	395	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-
40	396	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-
45	397	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -
50	398	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -
55	399	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -

Tabelle 2 (Fortsetzung)

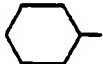
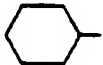
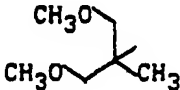
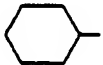
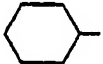
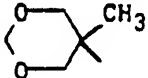
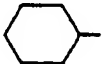
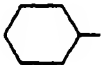
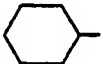
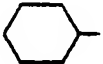
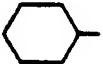
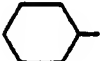
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
400	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
401	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
402	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
403	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
404	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	CH ₃ -	84
405	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
406	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	72
407	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	
408	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	118
409	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)



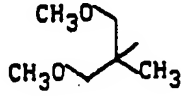


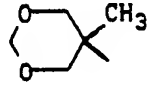






Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
410	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	115
411	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
412	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
413	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
414	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
415	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
416	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅	H	(CH ₃) ₃ C-	
417	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
418	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
419	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)



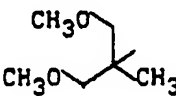


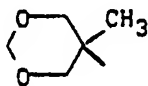






Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
420	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	ClCH ₂ -C(CH ₃) ₂ -	
421	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
422	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ C=CH-	
423	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
424	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	CH ₃ -	
425	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
426	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-	
427	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
428	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	CH ₃ -	
429	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	

Tabelle 2 (Fortsetzung)











Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
430	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-	
431	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
432	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	CH ₃ -	
433	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	
434	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₃ C-	
435	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
436	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ -	Öl
437	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
438	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-	104
439	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ -CH-C(CH ₃) ₂ -	

Tabelle 2 (Fortsetzung)

5	Bsp.								
	Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
	440	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	CH ₃ -	76
10	441	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
	442	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
15	443	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	
	444	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	H	H	CH ₃ -	Ö1
	445	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
20	446	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
	447	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1
25	448	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	Ö1
	449	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
	450	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
30	451	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1
	452	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	H	H	CH ₃ -	Ö1
35	453	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
	454	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
	455	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1
40	456	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	Ö1
	457	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
45	458	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
	459	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-(CH ₂) ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1

50

55

Tabelle 2 (Fortsetzung)

5	Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
	460	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ O-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	CH ₃ -	Ö1
10	461	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ O-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
	462	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ O-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
15	463	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ O-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1
	464	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-CH ₂ -CH(CH ₃)-CH-	H	H	CH ₃ -	Ö1
	465	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-CH ₂ -CH(CH ₃)-CH-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
20	466	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-CH ₂ -CH(CH ₃)-CH-	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
	467	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ O-CH ₂ -CH(CH ₃)-CH-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1
25	468	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-(CH ₂) ₂ -	H	H	CH ₃ -	Ö1
	469	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
	470	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-	Ö1
30	471	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-C(CH ₃) ₂ -	Ö1

35

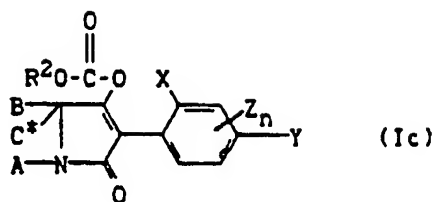
40

45

50

55

Tabelle 3



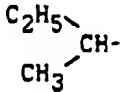
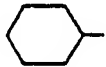

	Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
15	472	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	CH ₃ -	
	473	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	C ₂ H ₅ -	
20	474	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
	475	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
25	476	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H		
	477	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
30	478	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H		
35	479	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	H	H		
40	480	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	
	481	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	Ö1
	482	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
45	483	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	Ö1

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
484	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H		Öl
485	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	146
486	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H		
487	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	CH ₃ -	H		
488	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
489	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	C ₂ H ₅ -	
490	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
491	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
492	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H		
493	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
494	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H		
495	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₂ H ₅ -	H		
496	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H	C ₂ H ₅ -	
497	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

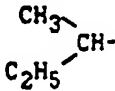
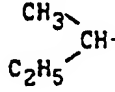
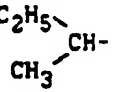


Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
498	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
499	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	C ₃ H ₇ -	H		
500	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
501	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	C ₂ H ₅ -	
502	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
503	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
504	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H		
505	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
506	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H	CH ₃ -	
507	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H	C ₂ H ₅ -	
508	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Öl
509	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
510	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H		
511	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
512	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H		
513	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	H	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)

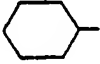


Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
514	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	
515	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	Öl
516	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
517	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
518	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \text{CH}_3 \end{array}$	
519	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
520	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H		
521	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H		
522	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
523	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	C ₂ H ₅ -	
524	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
525	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
526	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \text{CH}_3 \end{array}$	
527	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
528	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)


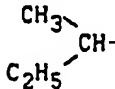
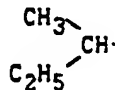
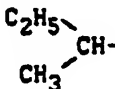
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
529	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₂ H ₅ -	H		
530	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H	C ₂ H ₅ -	
531	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
532	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
533	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	C ₃ H ₇ -	H		
534	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
535	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	C ₂ H ₅ -	
536	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
537	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
538	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H		
539	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
540	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	CH ₃ -	
541	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	C ₂ H ₅ -	
542	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
543	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
544	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)

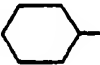

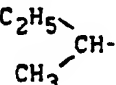


Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
545	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
546	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H		
547	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	H	H		
548	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	CH ₃ -	
549	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
550	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
551	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
552	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H		
553	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
554	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H		
555	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -	CH ₃ -	H		
556	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅	H	CH ₃ -	
557	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	C ₂ H ₅ -	
558	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

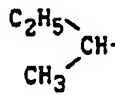


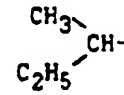
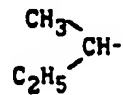
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
559	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
560	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H		
561	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
562	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H		
563	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₂ H ₅ -	H		
564	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	C ₂ H ₅ -	
565	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
566	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
567	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H		
568	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
569	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	C ₂ H ₅ -	
570	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
571	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
572	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H		
573	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
574	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	CH ₃ -	67
575	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	C ₂ H ₅ -	87
576	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂	41
577	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		83
578	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	Ö1
579	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	H	H		
580	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H	CH ₃ -	
581	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
582	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
583	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
584	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H		
585	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	83
586	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H		
587	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃ -	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)

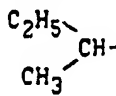


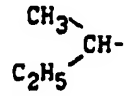
6	Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
10	588	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
	589	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	C ₂ H ₅ -	
	590	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
15	591	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
	592	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H		
20	593	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
	594	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H		
25	595	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅ -	H		
30	596	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	C ₂ H ₅ -	
	597	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
35	598	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
	599	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H		
40	600	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
	601	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	C ₂ H ₅ -	
45	602	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
	603	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
604	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}- \end{array}$	
605	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-	(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
606	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	C ₂ H ₅ -	
607	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
608	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
609	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}- \end{array}$	
610	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
611	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
612	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
613	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
614	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}- \end{array}$	
615	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
616	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	C ₂ H ₅ -	
617	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
618	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
619	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}- \end{array}$	
620	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
621	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
622	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
623	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
624	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
625	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
626	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	C ₂ H ₅ -	
627	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
628	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
629	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
630	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
631	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
632	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

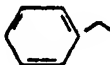
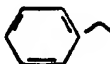
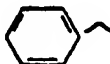

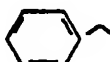





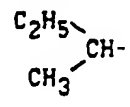










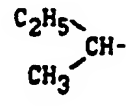





Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
633	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
634	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{CH} \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
635	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
636	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	C ₂ H ₅ -	
637	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
638	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
639	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{CH} \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
640	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₂ =CH-CH ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
641	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	C ₂ H ₅ -	
642	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-	Ö1
643	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
644	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{CH} \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
645	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

5

	Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
10	646	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ -	
	647	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	C ₂ H ₅ -	
	648	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
15	649	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
	650	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		Öl
20	651	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
25	652	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
	653	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
30	654	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	CH ₃ -	
	655	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
35	656	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
	657	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
40	658	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
	659	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
45	660	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
50	661	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		

55

Tabelle 3 (Fortsetzung)






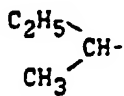


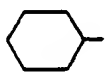

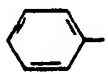




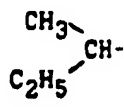




Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
662	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
663	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	C ₂ H ₅ -	
664	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
665	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
666	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		Öl
667	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
668	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
669	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
670	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	C ₂ H ₅ -	
671	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
672	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
673	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H		
674	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
675	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	C ₂ H ₅ -	
676	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
677	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	

Tabelle 3 (Fortsetzung)


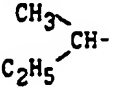






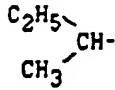





Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
678	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H		
679	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
680	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ -	70
681	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	C ₂ H ₅ -	56
682	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-	84
683	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	69
684	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		64
685	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	114
686	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
687	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)






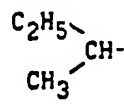







Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
688	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	CH ₃ -	
689	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
690	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
691	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
692	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
693	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
694	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
695	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
696	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
697	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	C ₂ H ₅ -	

Tabelle 3 (Fortsetzung)




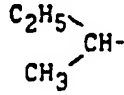


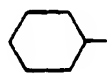

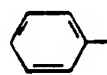




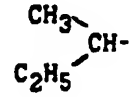

Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
698	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
699	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
700	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
701	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
702	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
703	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
704	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	C ₂ H ₅ -	
705	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
706	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
707	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H		
708	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	

Tabelle 3 (Fortsetzung)





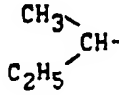






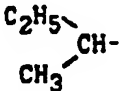
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
709	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	C ₂ H ₅ -	
710	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
711	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
712	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H		
713	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
714	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	CH ₃ -	
715	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	C ₂ H ₅ -	
716	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
717	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
718	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)











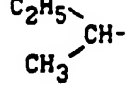





Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
719	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
720	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
721	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		H	H		
722	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	CH ₃ -	
723	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	C ₂ H ₅ -	
724	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
725	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
726	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
727	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
728	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		
729	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		CH ₃ -	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)






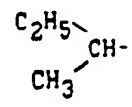


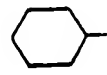




Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
730	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	CH ₃ -	
731	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	C ₂ H ₅ -	
732	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
733	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
734	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
735	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
736	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
737	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₂ H ₅ -	H		
738	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	C ₂ H ₅ -	
739	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	

Tabelle 3 (Fortsetzung)

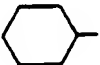

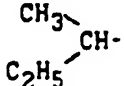





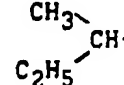

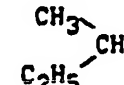
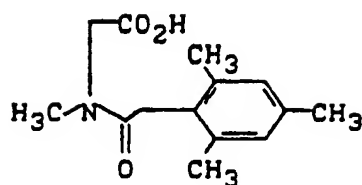
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
740	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂	
741	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H		
742	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		C ₃ H ₇ -	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
743	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	C ₂ H ₅ -	
744	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-	
745	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂	
746	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H		
747	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃		(CH ₃) ₂ CH-	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
748	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	H	H	C ₂ H ₅ -	
749	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-	
750	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂	
751	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	H	H		

Tabelle 3 (Fortsetzung)

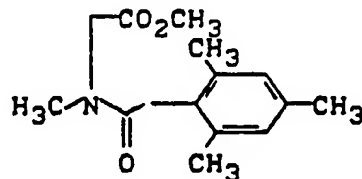
Bsp. Nr.	X	Y	Z _n	A	B	C*	R ¹	Fp °C
5								
752	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
10	753	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H C ₂ H ₅ -	
754	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
15	755	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H (CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	57
756	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \backslash \\ \text{CH} - \\ / \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	54
20	757	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	CH ₃ -	H (CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
758	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	C ₂ H ₅ -	60
25	759	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H (CH ₃) ₂ CH-	
760	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
30	761	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \backslash \\ \text{CH} - \\ / \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
762	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	H	H	(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	
35	763	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	CH ₃ -	H C ₂ H ₅ -	
764	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-	
765	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	CH ₃ -	H	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	
40	766	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	CH ₃ -	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \backslash \\ \text{CH} - \\ / \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
45	767	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-	CH ₃ -	H (CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	

Herstellung der ZwischenprodukteBeispiel !



11,25 g (0,15 Mol) Sarkosin und 3 g (0,075 Mol) NaOH werden in 210 ml Wasser gelöst. Unter Wasserbadkühlung werden 9 g (0,225 Mol) NaOH, gelöst in 45 ml Wasser, und 29,6 g (0,15 Mol Mesitylenessigsäurechlorid synchron zugetropft, wobei die Temperatur auf $< 40^{\circ}\text{C}$ gehalten wird. Nach 1 Stunde säuert man bei 0 bis 20°C mit konz. HCl, saugt ab und trocknet im Vakuum bei 70°C über P_2O_5 . Es werden 37,1 g (99,3 % der Theorie N-(2,4,6-Trimethylphenyl-acetyl)-sarkosin vom Schmelzpunkt 140°C erhalten.

Beispiel II



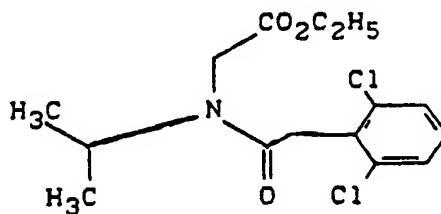
37,1 g (0,149 Mol) N-(2,4,6-Trimethylphenyl-acetyl)-sarkosin werden in 150 ml Methanol suspendiert, mit 22 ml (0,165 Mol) Dimethoxypropan versetzt und nach Zugabe von 1,43 g (7,5 mmol) p-Toluolsulfonsäure-monohydrat 3 Stunden unter Rückfluß erhitzt.

Nach Abdampfen des Lösungsmittels wird der Rückstand in CH_2Cl_2 aufgenommen, mit Bicarbonatlösung gewaschen, getrocknet und einrotiert. Man erhält 34 g (ca. 86,7% der Theorie) N-(2,4,6-Trimethylphenyl-acetyl)-sarkosin-methylester als hellgelbes Öl.

$^1\text{H-NMR}$ (200 MHz, CDCl_3):

$\delta = 2,18, 2,2, 2,28$ (s, 9H Ar- CH_3); 3,0, 3,2 (s, 3H, NCH_3), 3,64, 3,67 (s, 2H, $\text{CH}_2\text{-Ar}$), 3,66, 3,69 (s, 3H, OCH_3), 3,79, 4,14 (s, 2H, $\text{N-CH}_2\text{-CO}$), 6,82 (s, 2H, Ar 3-H, 5-H)

Beispiel III



17,4 g (0,12 Mol) N-Isopropylglycin-ethylester werden in 180 ml abs. THF gelöst und mit 16,8 ml (0,12 Mol) Triethylamin versetzt. Bei $0 - 10^{\circ}\text{C}$ werden 26,82 g (0,12 Mol) 2,6-Dichlorphenylessigsäurechlorid in 20 ml abs. THF zugetropft. Nach 1 Stunde rührt man in 1 l Eiswasser + 100 ml 1 N HCl ein, extrahiert mit CH_2Cl_2 , trocknet und engt ein. Es werden 36,8 g (89,1 % der Theorie) eines gelben Öls erhalten.

$^1\text{H-NMR}$ (200 MHz, CDCl_3):

$\delta = 1,11 - 1,32$ (m, 9H $\text{CH}_2\text{-CH}_3$ $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$), 7,08 - 7,15 (1H, m, Ar 4-H), 7,25 - 7,32 (m, 2H, Ar-3-H, 5-H).

Die Wirkstoffe eignen sich zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, vorzugsweise Arthropoden und

Nematoden, insbesondere Insekten und Spinnentieren, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

- 5 Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.
Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*.
Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus carpophagus*, *Scutigera spec.*
Aus der Ordnung der Symphyla z.B. *Scutigera immaculata*.
Aus der Ordnung der Thysanura z.B. *Lepisma saccharina*.
- 10 Aus der Ordnung der Collembola z.B. *Onychiurus armatus*.
Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus differentialis*, *Schistocerca gregaria*.
Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.
- 15 Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes* spp..
Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp.
Aus der Ordnung der Mallophaga z.B. *Trichodectes* spp., *Damalinea* spp.
Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*.
- 20 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.
Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Doralis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp. *Psylla* spp.
- 25 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella maculipennis*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp. *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Spodoptera exigua*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Prodenia litura*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephesia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*.
- 30 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Acanthoscelides obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*.
- 40 Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.
Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*.
- 45 Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp..
Aus der Ordnung der Arachnida z.B. *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*.
- 50 Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp..
- 55 Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp..

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können weiterhin als Defolianten, Desiccants, Krautabtötungsmittel

und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.

Charakteristisch für die erfindungsgemäßen Verbindungen ist, daß sie eine selektive Wirksamkeit gegen
5 monokotyle Unkräuter im Vor- und Nachlaufverfahren (Pre- und Postemergence) bei guter Kulturpflanzenverträglichkeit aufweisen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

Monokotyle Kulturen der Gattungen: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

Die Verbindungen eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die Verbindungen zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuß-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen und zur
20 selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

Dabei zeigen die erfindungsgemäßen Wirkstoffe neben einer hervorragenden Wirkung gegen Schadpflanzen gute Verträglichkeit gegenüber wichtigen Kulturpflanzen, wie z. B. Weizen, Baumwolle, Sojabohnen, Citrusfrüchten und Zuckerrüben, und können daher als selektive Unkrautbekämpfungsmittel eingesetzt werden.

Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, ferner in Formulierungen mit Brennsätzen, wie Räucherpatronen, -dosen, -spiralen u.ä., sowie ULV-Kalt- und Warmnebel-Formulierungen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln. Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als
35 flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methyl-ethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser; mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-Treibgas, wie Halogenkohlenwasserstoffe sowie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid; als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse
45 Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate; als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengel; als Emulgier und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykol-Ether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfita blaue und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol,
55 Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von

Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Akariziden, Nematiziden, Herbiziden oder Fungiziden vorliegen. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe u.a.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können ferner in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit Synergisten vorliegen. Synergisten sind Verbindungen, durch die die Wirkung der Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der zugesetzte Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Die erfindungsgemäß verwendbaren Wirkstoffe eignen sich auch zur Bekämpfung von Milben, Zecken usw. auf dem Gebiet der Tierhaltung und Viehzucht, wobei durch die Bekämpfung der Schädlinge bessere Ergebnisse, z.B. höhere Milchleistungen, höheres Gewicht, schöneres Tierfell, längere Lebensdauer usw. erreicht werden können.

Die Anwendung der erfindungsgemäß verwendbaren Wirkstoffe geschieht auf diesem Gebiet in bekannter Weise wie durch orale Anwendung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Granulaten, durch dermale bzw. äußerliche Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens (Dippen), Sprühens (Sprayen), Aufgießens (pour-on and spot-on) und des Einpuderns sowie durch parenterale Anwendung in Form beispielsweise der Injektion sowie ferner durch das "feed-through"-Verfahren. Daneben ist auch eine Anwendung als Formkörper (Halsband, Ohrmarke) möglich.

Beispiel A

Nephotettix-Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Reiskeimlinge (*oryza sativa*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Larven der Grünen Reiszikade (*Nephotettix cincticeps*) besetzt, solange die Keimlinge noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Zikaden abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Zikaden abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele überlegene Wirksamkeit gegenüber dem Stand der Technik: (5), (54), (55), (56), (57), (58).

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) weisen antimikrobielle, insbesondere starke antibakterielle und antimykotische Wirkungen auf. Sie besitzen ein sehr breites antimykotisches Wirkungsspektrum, insbesondere gegen Dermatophyten und Sproßpilze sowie biphasische Pilze, z.B. gegen *Candida*-Arten wie *Candida albicans*, Epidermophyten-Arten wie Epidermophyton floccosum, Aspergillus-Arten wie Aspergillus niger und Aspergillus fumigatus, Trichophyten-Arten wie Trichophyton mentagrophytes, Microsporon-Arten wie Microsporon felinum sowie Torulopsis-Arten wie Torulopsis glabrata. Die Aufzählung dieser Mikroorganismen stellt keinesfalls eine Beschränkung der bekämpfbaren Keime dar, sondern hat nur erläuternden Charakter.

Als Indikationsbeispiele in der Humanmedizin können beispielsweise genannt werden:

Dermatomykosen und Systemmykosen durch Trichophyton mentagrophytes und andere Trichophytonarten, Microsporonarten sowie Epidermophyton floccosum, Sproßpilze und biphasische Pilze sowie Schimmelpilze hervorgerufen.

Als Indikationsgebiet in der Tiermedizin können beispielsweise aufgeführt werden:

Alle Dermatomykosen und Systemmykosen, insbesondere solche, die durch die obengenannten Erreger hervorgerufen werden.

Zur vorliegenden Erfindung gehören pharmazeutische Zubereitungen, die neben nicht toxischen, inerten pharmazeutisch geeigneten Trägerstoffen einen oder mehrere erfindungsgemäße Wirkstoffe enthalten oder die aus einem oder mehreren erfindungsgemäßen Wirkstoffen bestehen.

Zur vorliegenden Erfindung gehören auch pharmazeutische Zubereitungen in Dosierungseinheiten. Dies bedeutet, daß die Zubereitungen in Form einzelner Teile, z.B. Tabletten, Dragees, Kapseln, Pillen, Suppositorien und Ampullenvorliegen, deren Wirkstoffgehalt einen Bruchteil oder einem Vielfachen einer Einzeldosis entspricht. Die Dosierungseinheiten können z.B. 1,2,3 oder 4 Einzeldosen oder 1/2, 1/3 oder 1/4 einer Einzeldosis enthalten. Eine Einzeldosis enthält vorzugsweise die Menge Wirkstoff, die bei einer Applikation verabreicht wird und die gewöhnlich einer ganzen, einer halben oder einem Drittel oder einem Viertel einer Tagesdosis entspricht.

Unter nicht toxischen, inerten pharmazeutisch geeigneten Trägerstoffen sind feste, halbfeste oder flüssige Verdünnungsmittel, Füllstoffe oder Formulierungshilfsmittel jeder Art zu verstehen.

Als bevorzugte pharmazeutische Zubereitungen seien Tabletten, Dragees, Kapseln, Pillen, Granulate, Suppositorien, Lösungen, Suspensionen und Emulsionen, Pasten, Salben, Gele, Cremes, Lotions, Puder oder Sprays genannt.

Tabletten, Dragees, Kapseln, Pillen und Granulate können den oder die Wirkstoffe neben den üblichen Trägerstoffen enthalten, wie (a) Füll- und Streckmittel, z.B. Stärken, Milchzucker, Rohrzucker, Glucose, Mannit und Kieselsäure re, (b) Bindemittel, z.B. Carboxymethylcellulose, Alginate, Gelantine, Polyvinylpyrrolidon, (c) Feuchthaltemittel, z.B. Glycerin, (d) Sprengmittel, z.B. Agar-Agar, Calciumcarbonat und Natriumbicarbonat, (e) Lösungsverzögerer, z.B. Paraffin und (f) Resorptionsbeschleuniger, z.B. quarternäre Ammoniumverbindungen, (g) Netzmittel, z.B. Cetylalkohol, Glycerinmonostearat, (h) Adsorptionsmittel, z.B. Kaolin und Bentonit und (i) Gleitmittel, z.B. Talkum, Calcium- und Magnesiumstearat und feste Polyethylenglykole oder Gemische der unter (a) bis (i) aufgeführten Stoffe.

Die Tabletten, Dragees, Kapseln, Pillen und Granulate können mit den üblichen gegebenenfalls Opakisierungsmitteln enthaltenden Überzügen und Hüllen versehen sein und so zusammengesetzt sein, daß sie den oder die Wirkstoffe nur oder bevorzugt in einem bestimmten Teil des Intestinaltraktes, gegebenenfalls verzögert abgeben, wobei als Einbettungsmassen z.B. Polymersubstanzen und Wachse verwendet werden können.

Der oder die Wirkstoffe können gegebenenfalls mit einem oder mehreren der oben angegebenen Trägerstoffe auch in mikroverkapselter Form vorliegen.

Suppositorien können neben dem oder den Wirkstoffen die üblichen wasserlöslichen oder wasserunlöslichen Trägerstoffe enthalten, z.B. Polyethylenglykole, Fette, z.B. Kakaofett und höhere Ester (z.B. C₁₄-Alkohol mit C₁₆-Fettsäure) oder Gemische dieser Stoffe.

Salben, Pasten, Cremes und Gele können neben dem oder den Wirkstoffen die üblichen Trägerstoffe enthalten, z.B. tierische und pflanzliche Fette, Wachse, Paraffine, Stärke, Tragant, Cellulosederivate, Polyethylenglykole, Silicone, Bentonite, Kieselsäure, Talkum und Zinkoxid oder Gemische dieser Stoffe.

Puder und Sprays können neben dem oder den Wirkstoffen die üblichen Trägerstoffe enthalten, z.B. Milchzucker, Talkum, Kieselsäure, Aluminiumhydroxid, Calciumsilikat und Polyamidpulver oder Gemische dieser Stoffe, Sprays können zusätzlich die üblichen Treibmittel z.B. Chlorfluorkohlenwasserstoffe enthalten.

Lösungen und Emulsionen können neben dem oder den Wirkstoffen die üblichen Trägerstoffe wie Lösungsmittel, Lösungsverzögerer und Emulgatoren, z.B. Wasser, Ethylalkohol, Isopropylalkohol, Ethylcarbonat, Ethylacetat, Benzylalkohol, Benzylbenzoat, Propylenglykol, 1,3-Butylenglykol, Dimethylformamid, Öle, insbesondere Baumwollsaatöl, Erdnußöl, Maiskeimöl, Olivenöl, Ricinusöl und Sesamöl, Glycerin, Glycerinformal, Tetrahydrofurfurylalkohol, Polyethylenglykole und Fettsäureester des Sorbitans oder Gemische dieser Stoffe enthalten.

Zur parenteralen Applikation können die Lösungen und Emulsionen auch in steriler und blutisotonischer Form vorliegen.

Suspensionen können neben dem oder den Wirkstoffen die üblichen Trägerstoffe, wie flüssige Verdünnungsmittel, z.B. Wasser, Ethylalkohol, Propylalkohol, Suspendiermittel, z.B. ethoxylierte Isostearylalkohole, Polyoxyethylensorbit- und -sorbitanester, mikrokristalline Cellulose, Aluminiummetahydroxid, Bentonit, Agar-Agar und Tragant oder Gemische dieser Stoffe enthalten.

Die genannten Formulierungsformen können auch Färbemittel, Konservierungsstoffe sowie geruchs- und geschmacksverbessernde Zusätze, z.B. Pfefferminzöl und Eukalyptusöl und Süßmittel, z.B. Saccharin enthalten.

Die therapeutisch wirksamen Verbindungen sollen in den oben angeführten pharmazeutischen Zubereitungen vorzugsweise in einer Konzentration von etwa 0,1 bis 99,5, vorzugsweise von 0,5 bis 95 Gew.-% der

Gesamtmischung vorhanden sein.

Die oben aufgeführten pharmazeutischen Zubereitungen können außer den erfindungsgemäßen Wirkstoffen auch weitere pharmazeutische Wirkstoffe enthalten.

Die Herstellung der oben aufgeführten pharmazeutischen Zubereitungen erfolgt in üblicher Weise nach bekannten Methoden, z.B. durch Mischen des oder der Wirkstoffe mit dem oder den Trägerstoffen.

Zur vorliegenden Erfindung gehört auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe, sowie von pharmazeutischen Zubereitungen, die einen oder mehrere erfindungsgemäße Wirkstoffe enthalten, in der Human- und Veterinärmedizin zur Verhütung, Besserung und/oder Heilung der oben aufgeführten Erkrankungen.

Die Wirkstoffe oder die pharmazeutischen Zubereitungen können lokal, oral, parenteral, intraperitoneal und/oder rektal, vorzugsweise parenteral, insbesondere intravenös appliziert werden.

Im allgemeinen hat es sich sowohl in der Human- als auch in der Veterinärmedizin als vorteilhaft erwiesen, den oder die erfindungsgemäßen Wirkstoffe in Gesamtmengen von etwa 2,5 bis etwa 200, vorzugsweise von 5 bis 150 mg/kg Körpergewicht je 24 Stunden, gegebenenfalls in Form mehrerer Einzelgaben zur Erzielung der gewünschten Ergebnisse zu verabreichen.

Bei oralen Applikationen werden die erfindungsgemäßen Wirkstoffe in Gesamtmengen von etwa 2,5 bis etwa 200, vorzugsweise von 5 bis 150 mg/kg Körpergewicht je 24 Stunden und bei parenteraler Applikation in Gesamtmengen von etwa 2,5 bis etwa 50, vorzugsweise von 1 bis 25 mg/kg Körpergewicht je 24 Stunden verabreicht.

Es kann jedoch erforderlich sein, von den genannten Dosierungen abzuweichen und zwar in Abhängigkeit von der Art und dem Körpergewicht des zu behandelnden Objektes, der Art und Schwere der Erkrankung, der Art der Zubereitung und der Applikation des Arzneimittels sowie dem Zeitraum bzw. Intervall, innerhalb welchem die Verabreichung erfolgt. So kann es in einigen Fällen ausreichend sein, mit weniger als der obengenannten Menge Wirkstoff auszukommen, während in anderen Fällen die oben angeführte Wirkstoffmenge überschritten werden muß. Die Festlegung der jeweils erforderlichen optimalen Dosierung und Applikationsart der Wirkstoffe kann durch jeden Fachmann aufgrund seines Fachwissens leicht erfolgen.

30 Beispiel B

Antimykotische in-vitro-Wirksamkeit

35 Versuchsbeschreibung:

Die in-vitro-Prüfungen wurden mit Keiminokula von durchschnittlich 1×10^4 Keimen/ml Substrat durchgeführt. Als Nährmedium diente Yeast Nitrogen Base-Medium für Hefen und Kimmig-Medium für Schimmelpilze und Dermatophyten.

Die Bebrütungstemperatur betrug 37°C bei Hefen und 28°C bei Schimmelpilzen und Dermatophyten, die Bebrütungsdauer lag bei 24 bis 96 Stunden bei Hefen und 96 bis 120 Stunden bei Dermatophyten und Schimmelpilzen.

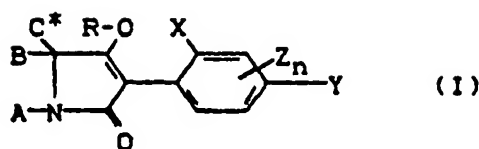
Die Beurteilung der Fungizide erfolgt durch Ausplattieren und erneutes Bebrüten voll gehemmter Ansätze, wobei fungizide Konzentrationen weniger als 100 Keime c.f.n. (colony forming unit) pro ml enthalten.

In diesem Test zeigen die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) gemäß den Herstellungsbeispielen 45, 46, 47 eine stark ausgeprägte antimykotische Wirksamkeit.

50 Ansprüche

1. 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der allgemeinen Formel (I)

55



5

in welcher

X für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

10 Y für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy, Halogenalkyl steht,

Z für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

n für eine Zahl von 0-3 steht,

R für Wasserstoff oder für die Gruppen $-\text{CO}-\text{R}^1$, $-\text{CO}-\text{O}-\text{R}^2$

steht, in welchen

15 R^1 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl und Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann,

gegebenenfalls subst. Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl und substituiertes Hetaryloxyalkyl steht und gegebenenfalls subst. Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl und substituiertes Hetaryloxyalkyl steht und

20 R^2 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl und gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl steht,

A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenes Cycloalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen-, Alkyl-, Halogenalkyl-, Alkoxy-, Nitro substituiertes Arylalkyl steht,

25 B, C unabhängig voneinander für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).

2. 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

X für C_1-C_6 -Alkyl, Halogen, C_1-C_6 -Alkoxy steht,30 Y für Wasserstoff, C_1-C_6 -Alkyl, Halogen, C_1-C_6 -Alkoxy, C_1-C_3 -Halogenalkyl steht,Z für C_1-C_6 -Alkyl, Halogen, C_1-C_6 -Alkoxy steht,

n für eine Zahl von 0-3 steht,

R für Wasserstoff (Ia) oder für die Gruppen der Formel

 $-\text{CO}-\text{R}^1$ (Ib)35 oder $-\text{CO}-\text{O}-\text{R}^2$ (Ic)

steht, in welchen

 R^1 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_{20} -Alkyl, C_2-C_{20} -Alkenyl, C_1-C_8 -Alkoxy- C_2-C_8 -alkyl, C_1-C_8 -Alkylthio- C_2-C_8 -alkyl, C_1-C_8 -Polyalkoxy- C_2-C_8 -alkyl und Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochen sein kann, steht,40 für gegebenenfalls durch Halogen-, Nitro-, C_1-C_6 -Alkyl-, C_1-C_6 -Alkoxy-, C_1-C_6 -Halogenalkyl-, C_1-C_6 -Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl;für gegebenenfalls durch Halogen-, C_1-C_6 -Alkyl, C_1-C_6 -Alkoxy-, C_1-C_6 -Halogenalkyl-, C_1-C_6 -Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl- C_1-C_6 -alkyl steht,für gegebenenfalls durch Halogen- und C_1-C_6 -Alkyl-substituiertes Hetaryl steht,45 für gegebenenfalls durch Halogen- und C_1-C_6 -Alkyl-substituiertes Phenoxy- C_1-C_6 -alkyl steht,für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und C_1-C_6 -Alkyl-substituiertes Hetaryloxy- C_1-C_6 -Alkyl steht, R^2 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C_1-C_{20} -Alkyl, C_2-C_{20} -Alkenyl, C_1-C_8 -Alkoxy- C_2-C_8 -alkyl, C_1-C_8 -Polyalkoxy- C_2-C_8 -alkyl steht,50 für gegebenenfalls durch Halogen-, Nitro-, C_1-C_6 -Alkyl-, C_1-C_6 -Alkoxy-, C_1-C_6 -Halogenalkyl-substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen steht,A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C_1-C_{12} -Alkyl, C_3-C_8 -Alkenyl, C_3-C_8 -Alkyl, C_1-C_{10} -Alkoxy- C_2-C_8 -alkyl, C_1-C_8 -Polyalkoxy- C_2-C_8 -alkyl, C_1-C_{10} -Alkylthio- C_2-C_8 -alkyl, Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochen sein kann oder gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6 -Alkyl- C_1-C_6 -Haloalkyl-, C_1-C_6 -Alkoxy-, Nitro substituiertes Aryl-55 C_1-C_6 -alkyl steht,B, C unabhängig voneinander für Wasserstoff, geradkettiges oder verzweigtes C_1-C_{12} -Alkyl, C_1-C_8 -Alkoxyalkyl steht,

sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).

3. 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivat der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

- X für C₁-C₄-Alkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy steht,
 Y für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl steht,
 Z für C₁-C₄-Alkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy steht,
 5 n für eine Zahl von 0-3 steht,
 R für Wasserstoff (Ia) oder für die Gruppen der Formel
 -CO-R¹ (Ib)
 oder -CO-O-R² (Ic)
 steht, in welchen
 10 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl und Cycloalkyl mit 3-7 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff-und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen-, Nitro-, C₁-C₄-Alkyl-, C₁-C₄-Alkoxy-, C₁-C₃-Halogenalkyl-, C₁-C₃-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl steht,
 15 für gegebenenfalls durch Halogen-, C₁-C₄-Alkyl-, C₁-C₄-Alkoxy-, C₁-C₃-Halogenalkyl-, C₁-C₃-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl-C₁-C₄-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen- und C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Hetaryl steht,
 gegebenenfalls für durch Halogen- und C₁-C₄-Alkyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₅-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und C₁-C₄-Alkyl-substituiertes Hetaryloxy-C₁-C₅-alkyl steht,
 20 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl, C₁-C₁₆-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl, steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro-, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy-, C₁-C₃-Halogenalkyl-substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl mit 3-7 Ringatomen steht,
 A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, Cycloalkyl mit 3-7 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff-und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann oder gegebenenfalls durch Halogen-, C₁-C₄-Alkyl-, C₁-C₄-Halogenalkyl-C₁-C₄-Alkoxy-, Nitro substituiertes Aryl-C₁-C₄-alkyl steht,
 B, C unabhängig voneinander für Wasserstoff, geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxyalkyl steht,
 30 sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).

4. 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

- X für Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy und Ethoxy steht,
 Y für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy,
 35 Ethoxy und Trifluormethyl steht,
 Z für Methyl, Ethyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy und Ethoxy steht,
 n für eine Zahl von 0-3 steht,
 R für Wasserstoff (Ia) oder für die Gruppen der Formel
 -CO-R¹ (Ib)
 oder -CO-O-R² (Ic)
 40 steht, in welcher
 R¹ für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes: C₁-C₁₄-Alkyl, C₂-C₁₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₄-alkyl und Cycloalkyl mit 3-6 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff-und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann steht,
 45 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Brom-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, i-Propyl-, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl-, Trifluormethoxy-, Nitro- substituiertes Phenyl steht,
 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Brom-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, i-Propyl-, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl-, Trifluormethoxy-substituiertes Phenyl-C₁-C₃-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Brom-, Methyl-, Ethyl-substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl und Pyrazolyl steht,
 50 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Methyl-, Ethyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₄-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Amino-, Methyl-, Ethyl-, substituiertes Pyridyloxy-C₁-C₄-alkyl, Pyrimidyloxy-C₁-C₄-alkyl und Thiazolyloxy-C₁-C₄-alkyl steht,
 R² für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₄-Alkyl, C₂-C₁₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl steht
 55 oder
 für gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Nitro-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, i-Propyl-, Methoxy-, Ethoxy-, Trifluormethyl-substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 6 Ringatomen steht,

A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl, Cycloalkyl mit 3-6 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff-und/oder Schwefelatomen unterbrochen sein kann oder gegebenenfalls durch Fluor-, Chlor-, Brom-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, iso-Propyl-, Methoxy-,

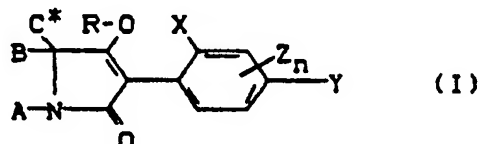
5 Ethoxy-, Trifluormethyl-, Nitro substituiertes Aryl-C₁-C₃-alkyl steht,

B, C unabhängig voneinander für Wasserstoff, geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxyalkyl steht,

sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel I.

5. Verfahren zur Herstellung von 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivaten der allgemeinen Formel (I)

10



15

in welcher

X für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

20 Y für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy, Halogenalkyl steht,

Z für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

n für eine Zahl von 0-3 steht,

R für Wasserstoff oder für die Gruppen -CO-R¹, -CO-O-R²

steht, in welchen

25 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl und Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls subst. Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl und substituiertes Hetaryloxyalkyl steht und

30 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl und gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Cycloalkyl steht,

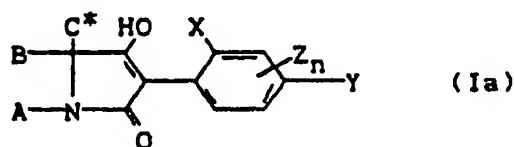
A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenes Cycloalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen-, Alkyl-, Haloalkyl-, Alkoxy-, Nitro substituiertes Arylalkyl steht,

B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxy steht,

35 dadurch gekennzeichnet,

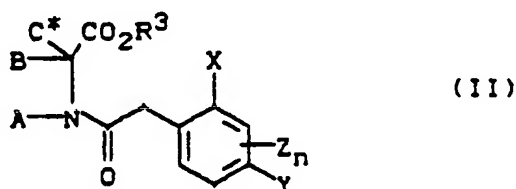
(A) daß man zum Erhalt der Verbindungen der Formel (Ia)

40



45 N-Acylaminosäureester der Formel (II)

50

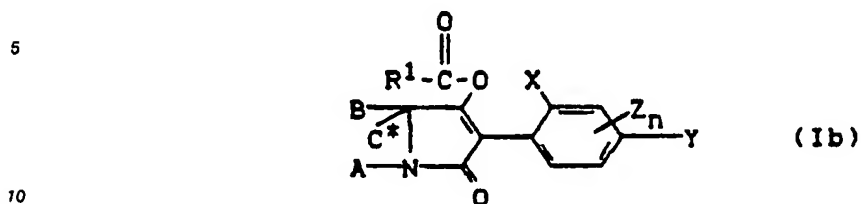


55 in welcher

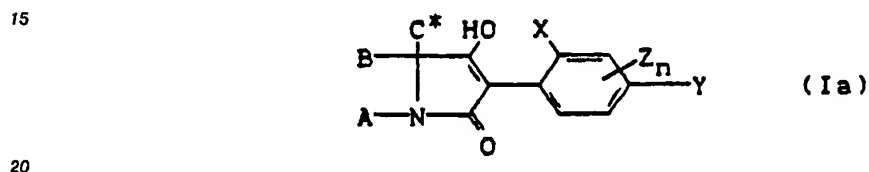
A, B, C*, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben und

R³ für Alkyl steht,

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert,
(B) oder, daß man zum Erhalt von Verbindungen der Formel (Ib)

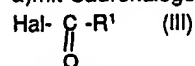


Verbindungen der Formel (Ia),



in welcher
A, B, C*, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
entweder

25 α) mit Säurehalogeniden der allgemeinen Formel (III)



in welcher

R¹ die oben angegebene Bedeutung hat

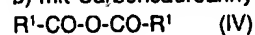
30 und

Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebin-

demittels,

35 β) mit Carbonsäureanhydriden der allgemeinen Formel (IV)



in welcher

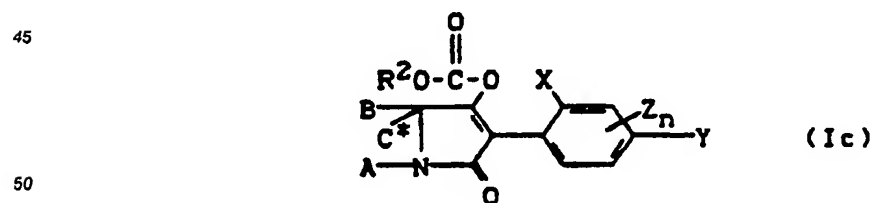
R¹ die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebin-

40 demittels,

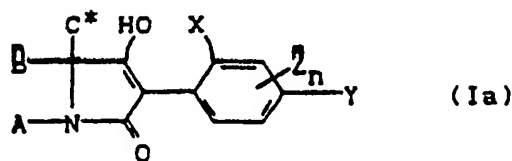
umsetzt,

(C) oder, daß man zum Erhalt von Verbindungen der Formel (Ic)



in welcher

55 A, B, C*, X, Y, Z, R² und n die oben angegebene Bedeutung haben,
Verbindungen der Formel (Ia)



in welcher

A, B, C*, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben

mit Chlorameisensäureester der allgemeinen Formel (V)

$R^2-O-CO-Cl$ (V)

in welcher

R^2 die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt.

6. Insektizide und/oder akarizide und/oder herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einem 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivat der Formel (I).

7. Verfahren zur Bekämpfung von Insekten und/oder Spinnentieren und/oder Unkräutern, dadurch gekennzeichnet, daß man 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der Formel (I) auf Spinnentiere und/oder Unkräutern und/oder deren Lebensraum einwirken läßt.

8. Verwendung von 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivaten der Formel (I) zur Bekämpfung von Insekten und/oder Spinnentieren und/oder Unkräutern.

9. Verfahren zur Herstellung von insektiziden und/oder akariziden und/oder herbiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der Formel (I) mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Mitteln vermischt.

10. 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate gemäß Ansprüchen 1 bis 4 zur Bekämpfung von Mykosen.

11. Antimykotische Mittel enthaltende 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate gemäß Ansprüchen 1 bis 4.

12. Verwendung von 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivaten gemäß Ansprüchen 1 bis 4 bei der Bekämpfung von Mykosen.

13. Verwendung von 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivaten gemäß Ansprüchen 1 bis 4 bei der Herstellung von Arzneimitteln zur Bekämpfung von Mykosen.

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 377 893 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89123895.8

(51) Int. Cl.⁵: **C07D 207/38, C07D 405/12,
A01N 43/36**

(22) Anmeldetag: 23.12.89

(30) Priorität: 07.01.89 DE 3900301
18.08.89 DE 3927222(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.07.90 Patentblatt 90/29(64) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL(68) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 24.04.91 Patentblatt 91/17(71) Anmelder: **BAYER AG**

W-5090 Leverkusen 1 Bayerwerk(DE)(72) Erfinder: Fischer, Reiner, Dr.
Nelly-Sachs-Strasse 23
W-4019 Monheim(DE)
Erfinder: Baasner, Bernd, Dr.
Wagner-Strasse 23
W-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)
Erfinder: Hagemann, Hermann, Dr.
Kandinsky-Strasse 52
W-5090 Leverkusen 1(DE)Erfinder: Krebs, Andreas, Dr.
Im Gartenfeld 70**W-5068 Odenthal-Holz(DE)**

Erfinder: Marhold, Albrecht, Dr.

Carl-Duisberg-Strasse 329**W-5090 Leverkusen(DE)**

Erfinder: Santel, Hans-Joachim, Dr.

Grünstrasse 9a**W-5090 Leverkusen(DE)**

Erfinder: Schmidt, Robert R., Dr.

Im Waldwinkel 110**W-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)**

Erfinder: Lürssen, Klaus, Dr.

August-Kierspel-Strasse 145**W-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)**

Erfinder: Becker, Benedikt, Dr.

Steinmannhof**I-39050 Pineta di Laives Bolzano(IT)**

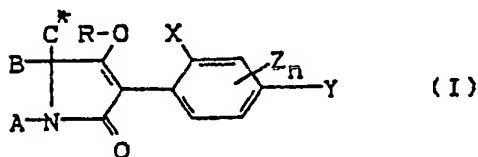
Erfinder: Schaller, Klaus, Dr.

Am Sonnenschein 38**W-5600 Wuppertal 1(DE)**

Erfinder: Strang, Harry, Dr.

Helderweg 53**W-4000 Düsseldorf 31(DE)**(54) **3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate.**

(57) Es werden neue 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate der allgemeinen Formel (I)



in welcher

X für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

Y für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy,

Halogenalkyl steht,

Z für Alkyl, Halogen, Alkoxy steht,

n für eine Zahl von 0-3 steht,

R für Wasserstoff oder für die Gruppen -CO-R¹,
-CO-O-R²

steht,

wobei R¹ und R² die im Anmeldungstext angegebene Bedeutung besitzen,

A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenes Cycloalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen-, Alkyl-, Halogenalkyl-, Alkoxy-, Nitro substituiertes Arylalkyl steht,

B, C* unabhängig voneinander für Wasserstoff,

EP 0 377 893 A3

Alkyl oder Alkoxyalkyl steht,
sowie die enantiomerenreinen Formen von Verbindungen der Formel (I).

Die neuen Verbindungen besitzen eine überraschende insektizide, akarizide, herbizide und antimykotische Wirksamkeit.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 12 3895

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,D	EP-A-0 262 399 (TAKEDA) * Tabelle 7; Ansprüche 1,3 * ---	1	C 07 D 207/38 C 07 D 405/12 A 01 N 43/36
X,D	LIEBIGS ANN. CHEM., 1985, Seiten 1095-1098, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, DE; R. SCHMIERER et al.: "Cyclisierung von N-Acylalanin- und N-Acylglycinestern" * Insgesamt; bes. Seite 1097, Verb. 38 * -----	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			C 07 D 207/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschließdatum der Recherche 13-02-1991	Prüfer KISSLER B.E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			